

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 6 月 17 日 (17.06.2004)

PCT

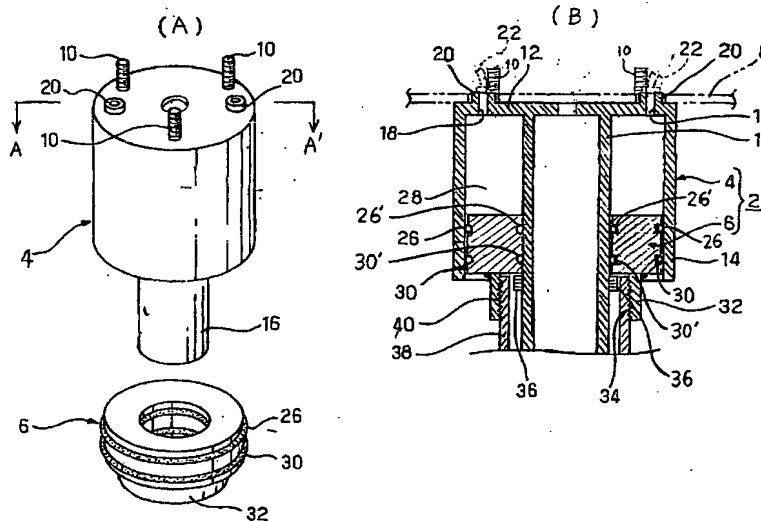
(10) 国際公開番号
WO 2004/050396 A1

- (51) 国際特許分類: B60G 17/027 (74) 代理人: 三澤 正義 (MISAWA, Masayoshi); 〒160-0023 東京都 新宿区 西新宿七丁目 1 5-8 日販ビルディング 2 F Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/015340
- (22) 国際出願日: 2003 年 12 月 1 日 (01.12.2003) (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2002-348105
2002 年 11 月 29 日 (29.11.2002) JP
- (71) 出願人 および
(72) 発明者: 坂本 敦 (SAKAMOTO, Atsushi) [JP/JP]; 〒270-0112 千葉県 流山市 青田 6 1 の 1 Chiba (JP).
- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

[続葉有]

(54) Title: UPPER MOUNT

(54) 発明の名称: アッパーマウント



(57) Abstract: An upper mount (2) with which a vehicle height can be lifted and lowered at any time using a vehicle-mounted existing fluid device (hydraulic device, for example) without using a dedicated fluid pressure mechanism such as a pneumatic device and without affecting suspension performance at all. The upper mount (2) is constructed from a body-side member (4) fixed to a body (8) and a suspension-side member (6) fixed to (an upper end portion (38)) of a suspension. The suspension-side member (6) is slidably installed to the body-side member (4) with a sealed space (28) formed between both members. Fluid passage holes (oil passage holes) (18, 18) are made in the body-side member (4) from the outside. When fluid is supplied to the sealed space (28), the spacing between the suspension-side member (6) and the body-side member (4) is widened and a vehicle height is increased.

(57) 要約: 専用のエア装置等流体圧機構を用いることなく、車載の既存の流体装置（例えば油圧装置）を利用して、サスペンションの性能に全く影響を及ぼすことなく、任意のときに車高を上下できるアッパーマウント 2 を提供する。本アッパーマウント 2 は、ボディ 8 に固定されるボディ側部材 4

[続葉有]



パ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 *PCT* ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

とサスペンション（の上端部 38）と固定されたサスペンション側部材 6 とで構成される。そして、サスペンション側部材 4 をボディ側部材 6 に対して該部材 6 との間で密閉空間 28 を形成した状態で摺動可能に取り付け、ボディ側部材 6 に、外部から密閉空間 28 に流体通孔（油通孔）18、18 を設け、その密閉空間 28 に流体を供給してサスペンション側部材 6 のボディ側部材 4 からの間隔を大きくして車高を高くできるようにする。

明 細 書

アッパーマウント

5 技術分野

本発明は、自動車のボディとサスペンションとの間に介在するアッパーマウント（アッパーシートの概念のものも含む）、特に、流体、例えば油（オイル）或いは空気（エアー）等の圧力を利用して車内での簡単な操作で車高を調整できる新規なアッパーマウントに関する。

10

背景技術

自動車が生まれて僅かに1世紀程度であるが、その間の性能の発達は著しい。例えばエンジンの性能の発達が著しく、そのため、スピードは当初は数10 km/h程度であったが、現在は普通の乗用車でも時速150～180 km/hの走行が可能である。

15

しかし、発達したのは、エンジンだけではなく、自動車の各部も発達が著しく、特に、サスペンションの性能の発達も著しい。というのは、エンジンの性能が向上してスピードアップしても、高いスタビリティ（走行の安定性）を維持することが要求され、それに応えるにはサスペンションの性能を高めることが要求されるからである。

20

即ち、自動車は路面に対して高速で移動できるものであるが、どんなに高速で移動しようとしても、結局、路面に接するのはタイヤにおいてであり、走行の安定性を図るには、即ち、高いスタビリティを維持するには、その直接路面に接するタイヤと、ボディとの間にサスペンションを介在させてタイヤにて路面から受ける衝撃をそのサスペンションにて吸収できるようにしてボディ側にその衝撃

25

ができるだけ伝わらないようにしながらボディの安定性を保つ必要性があり、エンジンの性能の向上に伴ってサスペンションの性能も向上させる必要があるからである。

従って、自動車メーカーから販売される自動車はエンジンの性能が優れている

のみならず、サスペンションの性能も優れており、高いスタビリティが得られるのである。

- ところで、車好きの人には、所謂ローダウンをする人が少なくない。ローダウンとは、車高を低くしてレーシングカーのようにスタイルをよくすること（ドレ
5 スアップ）であり、法規上も車高を或る程度低くすることが許されている。従って、自動車メーカーから販売された自動車のサスペンションに適宜改良を加えたり、サスペンションを交換したりすること等、種々の態様のローダウン手段が講じられており、それは各自動車メーカー、自動車部品メーカーが、ローダウン用のパーツの製造販売を盛んに行っているから為し得るのである。また、自動車に
10 装備するサスペンション自体に車高調整機能を備えさせたものもある。

第3図はそのようなサスペンションの一つの従来例について、サスペンションの最上部に取り付けられるアップアマウントを分離して示すものである。同図において、aはアップアマウントで、サスペンションの最上部に取り付けられ、該サスペンションをボディhに固定するためのものである。

- 15 b～gはサスペンションの各部分を示し、bはバンブラバーで、後述するショックアブソーバが一杯縮んだとき底付きが起きそうになるが、そのときの衝撃を和らげる役割を果たす。cはヘルパースプリングで、バネレートの調整用として補助的に、即ち、後述するスプリングに対するサブスプリングとして用いられる。dはスプリングで、タイヤにて路面から受ける衝撃を吸収する。eはショックア
20 ブソーバで、スプリングdが衝撃を吸収したときに生じる反動による揺れを速く収める働きをする。

- fはスプリングシートで、ロアシートとも呼ばれ、例えばネジ式車高調整タイプのものはねじ込み或いはねじ戻し等によりその高さを上下できるようになっている。具体的には、スプリングシートfを上にする程車高を低く（ローダウン）
25 することができる。gはシェルケースで、ショックアブソーバが一杯縮んだとき底付きが起きそうになるが、そのときの衝撃を和らげる役割を果たす。尚、hはボディを示す。

尚、ネジ式車高調整タイプのものには、ショックアブソーバとスプリングとが一体化したもの（第3図に示すもの）と、別々のものとがある。また、エアクッ

ション式のものや、エアサスタイプのものがある等、種々のタイプのものがある。

特に最近、エアサスタイプのものがローダウン対応サスペンションとして注目されている。エアサスタイプのサスペンションには、エアバック式のものと、複合タイプ式のものとがある。また、オイルサスタイプのものもある。

5 ところで、従来の車高調整機能付サスペンションには、いずれも、無視できない欠点があった。先ず、第3図に示したサスペンション等ねじ式車高調整方式のもの及びエアークッション式のものは、車高調整するときに、ボンネットを開けたり、タイヤを外したりすることが必要であり、ドライバが運転席で車高を上げたり下げたりすることは不可能である。

10 従って、一旦ローダウンしたらローダウンしたままでどんなところでも行かなければならないという欠点がある。ローダウンは現在法規上一定の高さまで許されているが、それだと、幹線道路等を走行するときは安全だが、一般道路の走行や、車庫入れ、ガソリンスタンドでの給油等で大きな段差のあるところを通る場合、車体が路面等をこする場合がある。

15 従って、車体が路面等をこすることが起きることは避け得ないという欠点がねじ式車高調整方式のもの、エアークッション式のものにはあるのである。

それに対して、エアサスタイプ或いはオイルサスタイプのものは、専用のエアータンク、エアーコンプレッサー、エアーコントローラ等からなる装置（エアー装置）或いは専用のオイルタンク、オイルコンプレッサー、オイルコントローラ等からなる装置（油圧装置）を用いて例えばエアーバッグ等のサスペンションに供給するエアー等を調整することにより、好きなときに車高を低めたり、高めたりすることができる。従って、幹線道路等を走行するときは車高を低くし、一般道路に入ったとき或いは車庫入れ、ガソリンスタンドでの給油等車体が路面等をこすることが予想される場合には、車高を高くすることが可能となり、非常に優

20

25 れているといえる。

しかし、エアサスタイプのものは、エアーバッグ等のサスペンションの他に、専用のエアータンク、エアーコンプレッサー、エアーコントローラ等からなる装置を、オイルサスタイプのものは、サスペンションの他に、専用のオイルタンク、オイルコンプレッサー、オイルコントローラ等からなる装置（油圧装置）等を必

要とするので、極めて高価であると言う無視できない欠点がある。

更に、既存のエアサス、オイルサスタイプのものは、常にエアー、オイルにより圧力をかけた状態にあるので、Ｏリング等が抜け、それにより例えばエアバッグ等内のエアー等が漏れ、潰れた状態になることが少なくない。このように潰れると、当然のことながら、それによって車高が更に低下する。特に、サスペンションがバネのないタイプの場合、ボディが路面をこするまで車高が低下することもある。このようなトラブルがもし高速道路等で高速走行中に起きたら、その自動車が事故を起こすのみならず、その事故に他の多くの自動車が巻き込まれて、大惨事を起こすおそれすらある。

- 10 このように、従来におけるローダウン化技術は、概ね、サスペンションの長さを変えることにより車高を調整するようにしたものであり、車高の変化によりサスペンションの長さが増減し、車高がサスペンションの状態或いは特性へ影響するものであった。従って、ローダウン化後も高いスタビリティ（走行の安定性）を維持するには、ローダウン化に対応したサスペンションのみならず、更には、
- 15 サスペンションとタイヤとを固定する機構、パーツ等、サスペンションに関連する機構、パーツ等もローダウン化に対応したものを採用するを得ず、このこともローダウン化の高価格化の要因になっていた。

- そこで、本発明は、専用のエアー装置、油圧装置等の流体圧機構を用いることなく、車載の流体圧装置（例えば油圧装置）を利用することとし、サスペンション性能に全く影響を及ぼすことなく、任意のときに車高を上下できるアッパーマウントを提供することを目的とする。
- 20

発明の開示

- 上記目的達成のため請求の範囲第１項のアッパーマウントは、ボディに固定されるボディ側部材とサスペンションと固定されるサスペンション側部材とで構成され、上記サスペンション側部材が上記ボディ側部材に対して、該ボディ側部材との間で密閉空間を形成した状態で摺動可能に取り付けられ、該ボディ側部材に、外部から上記密閉空間に流体を供給する流体通孔と該密閉空間から流体を排出する流体通孔が設けられ、上記密閉空間に流体を供給して上記サスペンション側部
- 25

材の上記ボディ側部材からの間隔を大きくして車高を高くできるようにしたことを特徴とする。

- 従って、上記請求の範囲第1項のアップーマウントによれば、上記流体通孔から上記密閉空間内に流体（例えば油）をボディ側の重量に抗して供給することによりアップーマウントのボディ側部材とサスペンション側部材との間隔を上げると、その上げた分車高を高くすることができる。

- また、流体のボディ側の重量に抗しての供給を停止すれば、密閉空間内の流体はボディ側の重量により該密閉空間から流体通孔を通じて外部に排出され、上記サスペンション側部材の上記ボディ側部材からの間隔が狭まり、その結果、車高を低くすることが、即ちローダウン状態にすることができる。

- そして、通常のローダウン状態では、密閉空間内には流体（例えば油）が入っておらず、サスペンション側部材及びボディ側部材には流体による圧力がかからない。従って、圧力を常に受けることによって密閉維持部（例えばOリング等）に生じる劣化を、通常時に圧力が掛かり続けるエアサスタイプ等のサスペンション等と比較して極めて少なくすることができ、寿命を長くできる。従って、エアサスタイプのものに比較して劣化が少なく、寿命は長くできる。

- 更に、本発明アップーマウントへのその流体の供給は、単に、ボディ側部材とサスペンション側部材との間の密閉空間に対して行うに過ぎないので、組み付けられるサスペンションが本来持っているサスペンションの性能、特性には何の影響も及ぼさない。従って、本発明はどのようなタイプのサスペンションにも適合できる。そして、ローダウン化のために、走行のスタビリティが低下するおそれがなく、また、サスペンション特性や性能を変更することも必要ではなく、また、サスペンションとタイヤとの取付機構等関連機構を取り換えることは必要とせず、そのこともローダウン化に要するコストが低くて済む要因になる。

- 請求の範囲第2項のアップーマウントは、請求の範囲第1項記載のアップーマウントにおいて、上記サスペンション側部材の上記ボディ側部材からの間隔を一定限度に止めるストッパを有することを特徴とする。

従って、請求の範囲第2項のアップーマウントによれば、上記サスペンション側部材の上記ボディ側部材からの間隔を上記ストッパによって一定限度に規定す

ることができるので、車高の変化範囲（ストローク）を所定の長さに規定できる。

請求の範囲第3項のアップーマウントは、請求の範囲第1項又は第2項記載のアップーマウントにおいて、前記密閉空間に、車両に内蔵の流体圧機構のポンプから電磁バルブのある流体パイプを介して前記流体通孔を通じて流体が供給され、
5 上記密閉空間の流体が、前記流体通孔から流体パイプを通じて上記ポンプに還流されるようにされてなることを特徴とする。

従って、請求の範囲第3項のアップーマウントによれば、車両に内蔵の流体圧機構を利用し、電磁バルブの操作により車高調整ができ、車高調整に専用の流体圧機構を要しない。

10 依って、車高調整可能なローダウン化に要する価格をエアサス或いはオイルサスによる場合に比較して顕著に低くすることができる。

図面の簡単な説明

第1図（A）、第1図（B）は本発明の第1の実施の形態例を示すもので、第
15 1図（A）は分解斜視図、第1図（B）は第1図（A）のA-A'断面図である。

第2図は、上記第1の実施例の流体圧機構（パワースティアリング用油圧機構）の概略説明図である。

第3図は、サスペンションの従来例を示す側面図である。

20 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の詳細を図示した実施の形態例に基づいて説明する。第1図（A）、第1図（B）は本発明アップーマウントの一実施例を示すものであり、第1図（A）は分解斜視図、第1図（B）は第1図（A）のA-A'縦断面図、第2図はアップ
25 ーマウントに流体たる油（オイル）を供給する流体圧機構たる油圧機構を示す図である。

先ず、第1図（A）、第1図（B）を参照して本発明アップーマウントの一実施例について説明する。

2はそのアップーマウントで、一つのボディ側部材4と、一つのサスペンション側部材6とからなる。ボディ側部材4は、ボディ8に固定される。10、10

はボディ側部材 4 をボディ 8 に固定するために該ボディ側部材 4 にその上面から垂直に突出するように固定されてた複数のねじを示す。

ボディ側部材 4 は、その上面の円板部 1 2 の周縁から下方へ垂直に突出する外側筒部 1 4 を有し、更に、外側筒部 1 4 の内側に、該外側筒部 1 4 と同心に前記
5 円板部 1 2 面から下方へ垂直に突出して形成される内側筒部 1 6 を有する。そして、上記円板部 1 2 には、外側筒部 1 4 と内側筒部 1 6 との間の空間に連通する油通孔（特許請求の範囲における流体通孔に該当する。） 1 8 が 2 ヶ設けられている。2 0 は、該油通孔 1 8 と連通するパイプ 2 2 を固定するパイプ連結具である。

- 10 サスペンション側部材 6 は、ドーナツ状をなしているので部材の厚みを小さくするとカスプリングとの連結に有利だとかの利点があり、その外径は上記ボディ側部材 4 の外側筒部 1 4 の内径よりも稍小さく、内径は内側筒部 1 6 の外径よりも稍大きくされており、その外側筒部 1 4 と内側筒部 1 6 との間の部分に摺動自在に嵌合されている。2 6 及び 2 6' は該サスペンション側部材 6 のそれぞれ外
15 周面及び内周面に設けられた気密保持用リング状パッキング（Ｏリング）であり、サスペンション側部材 6 とボディ側部材 4 との間に形成される密閉空間 2 8 の気密を保持する役割を果たす。3 0 及び 3 0' は該ゴミ侵入防止用リング状パッキング（Ｏリング）であり、該サスペンション側部材 6 の外周面と内周面の気密保持用リング状パッキング 2 6、2 6' より稍下側に設けられており、上記密閉空間 2 8 内へ外部からゴミが侵入するのを防止する。
20

3 2 は上記サスペンション側部材 6 の下面に円筒状に設けられたサスペンション取付筒で、上記サスペンション側部材 6 の内側筒部 1 6 の外径よりも適宜大きい径にされており、その内周面にはサスペンション取付ねじ 3 4 が形成されている。

- 25 3 6 は、サスペンション側部材 6 へのストッパで、ボディ側部材 4 の外側筒部 1 4 と内側筒部 1 6 の間のサスペンション側部材 6 の摺動を確保するためにあり、内側筒部 1 6 上に、前記空間 2 8 にわずかに入った位置で固定され、その側部材 6 の移動ストロークを所定の距離に規定する。従って、サスペンション側部材 6 はその上面がボディ側部材 4 の円板部 1 2 と接する位置と、その下面がストッパ

36と係止する位置との間で移動が可能である。この移動ストロークは例えば10cmというように予め設定された大きさにされている。この移動ストロークがそのまま車高を変化させ得る範囲（車高変化範囲）となる。

38は図示しないサスペンションの上端部を成す取付部で、筒状で、その上部外周面には上記サスペンション取付筒32の内周面のサスペンション取付ねじ溝34と螺合する被取付ねじ40が形成されている。そして、該ねじ40とねじ溝34を螺合させることによってアップーマウント2のサスペンション側部材6に図示しないサスペンションが固定される。尚、アップーマウント2のサスペンション側部材6と、サスペンションとの固定手段は必ずしもこれに限定されるものではなく、強い強度で且つ緩まないような手段であればどのような手段でも良い。

また、このアップーマウント2のサスペンション側部材6に固定されるサスペンションは、どのようなタイプのサスペンションであっても良いので、特に具体例は示さなかった。例えば、第3図に示すタイプのサスペンションであっても良いのである。但し、アップーマウントaに代えて第1図に示すアップーマウント2が用いられることになることは言うまでもない。

また、本実施の形態例において、上記サスペンション側部材6は、外形がドーナツ状に形成されその中心孔にボディ側部材4の内側筒部16が摺動可能に嵌合するようにされているが、必ずしもそのようにすることは不可欠ではない。例えば、サスペンション側部材をドーナツ状ではなく、例えば、円板状に形成し、それを筒状にしたボディ側部材に内嵌された状態で摺動自在に取り付けるようにしても良い。

更には、サスペンション側部材6は、例えば肉厚が数ミリの金属により、上側から視てドーナツ状ではあるが、ボディ側部材4の内側筒部16、外側筒部14と同様に、内側筒部、外側筒部を有する形状に形成するようにしても良い。その場合、その内側筒部・外側筒部間に、サスペンションのコイルスプリングの上端部が嵌合するようにしても良い。このように、サスペンション側部材6には種々の形態があり得る。

次に、第2図を参照して、油圧機構の説明をする。本実施例においては、油圧機構としてステアリング駆動用の油圧機構であるパワーステアリング駆動機

構を活用する。50はパワースティアリング用タンクで、油圧用の油（オイル）を収納する。52はパワースティアリング用ポンプで、タンク50からの油を図示を省略したステアリング機構に必要な圧力をかけて供給するものであり、54、56はそのステアリング機構とポンプ52との間を結ぶパイプ、58はそのパイプ54、56の内の一方54から枝分かれして設けられたパイプで、その先端はアップマウント2の一方の油通孔18に連通するようにパイプ連結具20に固定されており、パワースティアリング用ポンプ52からアップマウント2への油の供給通路となる。

60は該パイプ58に設けられた電磁弁で、例えば運転席にて操作可能なところに設けられた図示しないスイッチにより開閉制御することができるようになっている。62は一端がアップマウント2の他方の油通孔18に連通するようにパイプ連結具20に固定され、他端がパワースティアリング用ポンプ52に接続されたパイプで、アップマウント2の密閉空間28内の油を該パワースティアリング用ポンプ52に還流する通路となる。

15 尚、本実施例では、密閉空間28に流体たる油を供給する流体圧機構としてパワースティアリング用油圧機構を利用したが、必ずしもそれに限定されず、他の油圧機構を利用しても独立に設けても良いし、また流体として油ではなく、エアを利用した流体圧機構を活用するようにしても良い。

次に、アップマウント2の動作を説明する。

20 (1) 通常時（ロードダウン時）

通常時は、電磁弁60が閉状態になるようにしておく。この状態では、パワースティアリング用ポンプ52からアップマウント2への油の供給はないし、車の重量（ボディ側の重量）がアップマウント2のボディ側部材4を介してサスペンション側部材6にかかるので、その重量によりアップマウント2の密閉空間28内の油はパイプ62を通じてポンプ52に排出された状態になっている。従って、密閉空間28がなく（容積が略0）、ボディ側部材4の円板部12とサスペンション側部材6とが接した状態にあり、この状態では車高が最も低く、例えば最低の地上高さになる。

この通常状態で、高速道路、幹線道路等、路面に凹凸や段差のない、或いは小

さい道路を走行する。

尚、前述のように、通常のローダウン状態では、密閉空間内には流体（例えば油）が入っておらず、アップーマウント 2 のサスペンション側部材及びボディ側部材には流体による圧力がかからない。従って、圧力を常に受けることによって

5 密閉維持部（例えば O リング等）に生じる劣化は、通常時に圧力が掛かり続ける場合に比較して極めて少なくすることができ、寿命は長くできる。

依って、エアサスタイプ或いはオイルサスタイプのものに比較して密閉維持部の劣化が少なく、寿命は長くできるのである。

（2）高車高時

- 10 スイッチ操作により電磁弁 60 を開にすると、車高が高くなる。即ち、電磁弁 60 を開くと、パワーステアリング用ポンプ 52 からパイプ 54、58 を通じて油が車の重量に抗する圧力でアップーマウント 2 の密閉空間 28 内に供給される。その結果、密閉空間 28 が拡張し、アップーマウント 2 のボディ側部材 4 の円板部 12 と、サスペンション側部材 6 との間隔が拡張し、車高は高くなる。こ
- 15 の車高が高くなる動作は、サスペンション側部材 6 がストッパ 36 に係止される状態になると停止する。

この動作により車高はサスペンション側部材 6 のストローク分高くなる。該ストロークが例えば 10 cm であると、車高はローダウン状態のとき（最低地上高さ）よりも 10 cm 高くなる。

- 20 従って、路面の凹凸や段差の大きな道路を走行しようとするとき、或いはガソリンスタンドでの給油、駐車場等への駐車、車庫入れ等で凹凸や段差の大きなところを通らなければならないときは、それに先だって電磁弁 60 を開にして車高を高くするとボディが路面をこするというトラブルを未然に防ぐことができる。

- そして、通常状態にするときは、スイッチ操作により電磁弁 60 を閉にすると、
- 25 （1）の説明通り車高が低くなる。

産業上の利用可能性

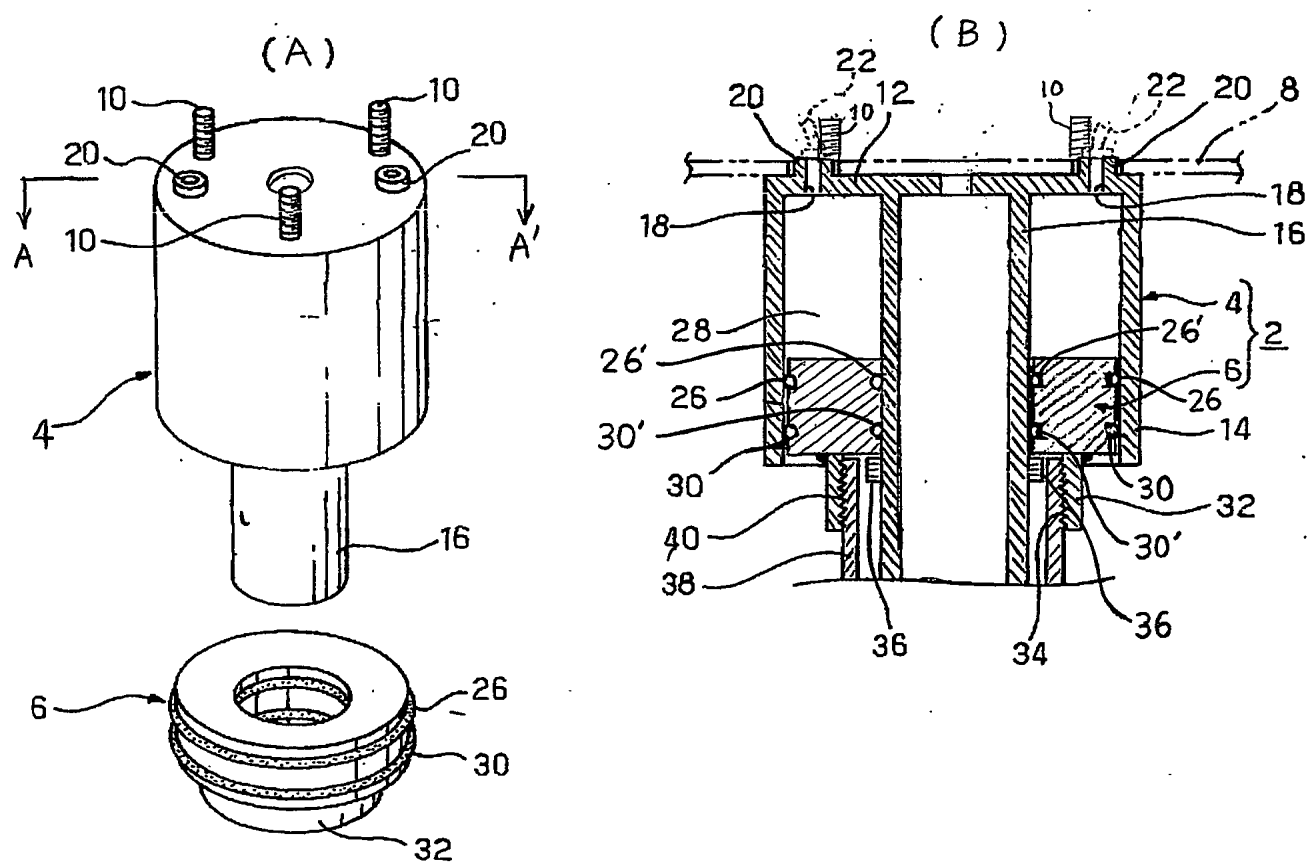
以上説明した本発明によれば、専用のエアー装置、油圧装置等の流体圧機構を用いることなく、既設の流体圧装置（例えばパワーステアリング用油圧装置）を

利用することとし、サスペンション性能に全く影響を及ぼすことなく、任意のときに車高を上下できるアッパーマウントを提供することができる。

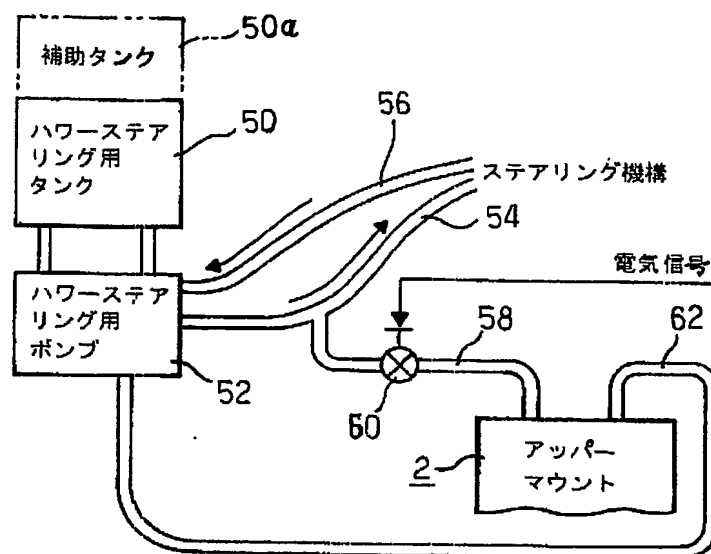
請 求 の 範 囲

1. ボディに固定されるボディ側部材と、サスペンションに固定されるサスペンション側部材と、からなり、
- 5 上記サスペンション側部材はドーナツ状に形成され、上記ボディ側部材に対して該ボディ側部材との間に密閉空間を形成する状態で摺動可能に取り付けられ、
上記ボディ側部材には、外部から上記密閉空間に流体を供給する少なくとも1つの流体通路と、並びに該密閉空間から流体を排出する少なくとも他の1つの流体通孔が設けられ、
- 10 上記密閉空間に流体を供給して上記サスペンション側部材の上記密閉空間の間隔を一定にした
ことを特徴とするサスペンションのアップーマウント。
2. 上記密閉空間の間隔を一定にするストッパを上記ボディ側部材上に有する
ことを特徴とする請求の範囲第1項記載のアップーマウント。
- 15 3. 前記密閉空間に、車両に設けられる流体圧機構から電磁バルブを開くことによるポンプの操作により流体パイプを介して前記1つの流体通孔を通じて流体が供給され、
上記密閉空間の流体が、前記他の1つの流体通孔から上記電磁バルブを閉じることで上記流体圧機構に還流されるようにされた
- 20 ことを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項記載のアップーマウント。

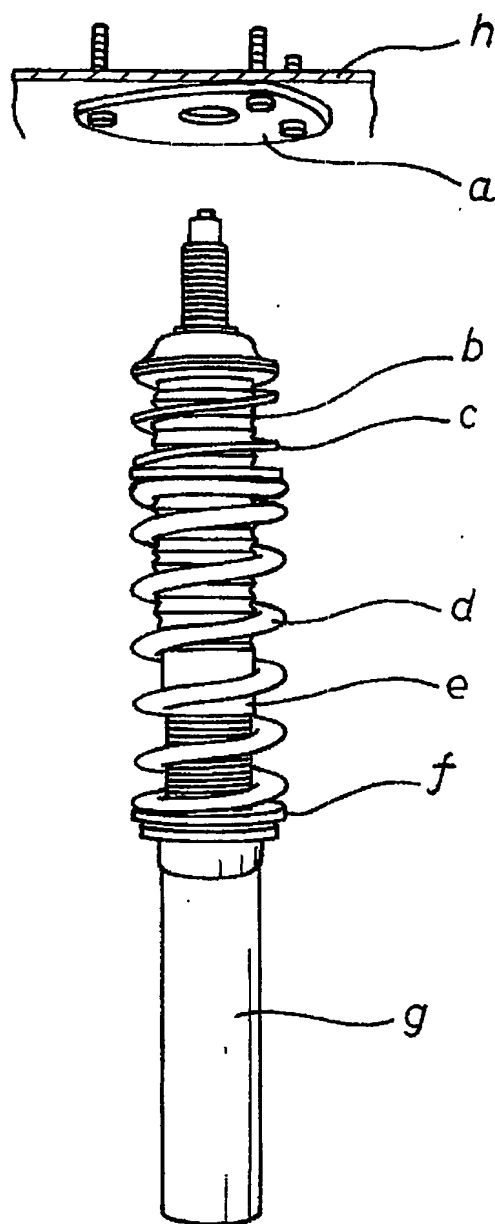
第 1 図



第 2 図



第 3 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/15340

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B60G17/027

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B60G1/00-25/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 7-32835 A (Showa Corp.), 03 February, 1995 (03.02.95), Column 5, lines 10 to 28; Fig. 4 (Family: none)	1-3
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 140110/1988 (Laid-open No. 60736/1990) (Showa Manufacturing Co., Ltd.), 07 May, 1990 (07.05.90), Page 7, line 14 to page 8, line 8; Figs. 3 to 4 (Family: none)	1-3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search
13 January, 2004 (13.01.04)

Date of mailing of the international search report
27 January, 2004 (27.01.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/15340

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 58-149814 A (Nissan Motor Co., Ltd., Atsugi Jidosha Buhin Kabushiki Kaisha), 06 September, 1983 (06.09.83), Figs. 3 to 5 (Family: none)	1-3
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 120868/1986 (Laid-open No. 27738/1988) (Showa Manufacturing Co., Ltd.), 23 February, 1988 (23.02.88), Page 6, line 8 to page 8, line 8; Fig. 2 (Family: none)	1,2
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 103589/1984 (Laid-open No. 18912/1986) (Fuji Heavy Industries Ltd.), 03 February, 1986 (03.02.86), Page 8, line 12 to page 9, line 9; Fig. 1 (Family: none)	1,2
Y	JP 4-51054 Y2 (Fuji Heavy Industries Ltd.), 02 December, 1992 (02.12.92), Column 4, lines 22 to 33 (Family: none)	1,2
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 44549/1985 (Laid-open No. 159208/1986) (Mitsubishi Motors Corp.), 02 October, 1986 (02.10.86), Figs. 1 to 2 (Family: none)	1,2
P,A	JP 2003-205722 A (Masaaki AOKI), 22 July, 2003 (22.07.03), Figs. 2 to 3 (Family: none)	1-3
A	JP 10-138729 A (Hino Motors, Ltd.), 26 May, 1998 (26.05.98), Figs. 1 to 2 (Family: none)	3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl. ⁷ B60G17/027

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl. ⁷ B60G1/00 - 25/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2004年
日本国登録実用新案公報 1994-2004年
日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 7-32835 A (株式会社ショーワ) 1995.02.03, 第5コラム第10行-第28行, 図4 (ファミリーなし)	1-3
Y	日本国実用新案登録出願63-140110号 (日本国実用新案登録出願公開2-60736号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社昭和製作所) 1990.05.07, 第7ページ第14行-第8ページ第8行, 第3-4図 (ファミリーなし)	1-3

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

13.01.04

国際調査報告の発送日

27.1.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
西本浩司

3Q 3216

電話番号 03-3581-1101 内線 3379

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 58-149814 A (日産自動車株式会社, 厚木自動車部品株式会社) 1983. 09. 06, 第3-5図 (ファミリーなし)	1-3
Y	日本国実用新案登録出願61-120868号 (日本国実用新案登録出願公開63-27738号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社昭和製作所) 1988. 02. 23, 第6ページ第8行-第8ページ第8行, 第2図 (ファミリーなし)	1, 2
Y	日本国実用新案登録出願59-103589号 (日本国実用新案登録出願公開61-18912号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (富士重工業株式会社) 1986. 02. 03, 第8ページ第12行-第9ページ第9行, 第1図 (ファミリーなし)	1, 2
Y	J P 4-51054 Y2 (富士重工業株式会社) 1992. 12. 02, 第4コラム第22-33行 (ファミリーなし)	1, 2
Y	日本国実用新案登録出願60-44549号 (日本国実用新案登録出願公開61-159208号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (三菱自動車工業株式会社) 1986. 10. 02, 第1-2図 (ファミリーなし)	1, 2
PA	J P 2003-205722 A (青木 正明) 2003. 07. 22, 図2-3 (ファミリーなし)	1-3
A	J P 10-138729 A (日野自動車工業株式会社) 1998. 05. 26, 図1-2 (ファミリーなし)	3